

附件四-1、公共工程生態檢核自評表(工程會)

工程基本資料	計畫及工程名稱	「前瞻基礎建設計畫『全國水環境改善計畫』-竹溪水環境改善計畫		設計單位	正昇工程顧問有限公司
		☐ 竹溪水環境改善計畫第一期 ☐ 竹溪水環境改善計畫第二期-哈赫拿爾森林及周邊水岸改善計畫 ☒ 竹溪水環境改善計畫第二期-竹溪橋整建及周邊景觀營造 ☐ 竹溪水環境改善計畫第二期-竹溪流域周邊空間景觀改善計畫			
	工程期程	107年度~109年度		監造廠商	正昇工程顧問有限公司
	主辦機關	臺南市政府工務局		營造廠商	大旺營造有限公司
	基地位置	地點：臺南 市(縣)南 區(鄉、鎮、市)竹溪、新生、大林里(村)鄰 TWD97座標X：168699.265 Y：2541854.071		工程預算/經費(千元)	24,600
	工程目的	全面提升計畫區內竹溪周邊環境，增加整體竹溪橋通洪能力，強化基地入滲，減降瞬間暴雨逕流達到區域河川洪水遲滯的功效，降低並保障周邊居民免除淹水之害。			
	工程類型	☒ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☒ 其他 橋樑			
工程概要	☐ 竹溪水環境改善計畫第一期：親水護岸及河道整治、綠化工程、污水截流工程。 ☐ 竹溪水環境改善計畫第二期-哈赫拿爾森林及周邊水岸改善計畫：水岸環境改善工程、景觀木棧道及欄杆工程、既有護岸整建工程。 ☒ 竹溪水環境改善計畫第二期-竹溪橋整建及周邊景觀營造：橋梁工程、照明工程、臨時便道工程及雜項工程。 ☐ 竹溪水環境改善計畫第二期-竹溪流域周邊空間景觀改善計畫：空間入口改善工程、廣場工程、新建公園工程。				
預期效益	竹溪橋橋台侵入河道且有落墩，豪大雨來襲時恐有影響竹溪排水能力之虞，竹溪橋為民國 59 年興建，啟用至今逾 47 年，因橋體老舊且已達最低使用年限（40 年），與將來竹溪二期完成後之景觀無法相融合，故將配合竹溪整治工程一併改建。竹溪橋計畫改建為橋長 30m 長，採 PCI 梁橋不落墩方式設計，橋梁淨寬 13.1m，斷面佈置採雙向之 4.5m 車道、2.05m 之人行與自行車道。				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是：生態調查團隊-民享環境生態調查有限公司 ☐ 否		

核定階段	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☒ 是： <u>大樹、鳳頭蒼鷹</u> ☐ 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☒ 是： <u>水系-鯤鯓湖流域-日新溪排水上游</u> ☐ 否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是： <u>開發行為建議維持周邊林相及其環境，並於繁殖季期間(4~6月)降低施工頻度。</u> ☐ 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是： <u>臺南市政府106-107年度全國水環境改善計畫輔導顧問團委辦計畫-相關生態及水質調查工項。</u> ☐ 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒ 是： <u>已於提案階段辦理包含樹種、鋪面等多場說明會，並將有疑慮部份回應後續對策。</u> ☐ 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是： <u>已公開於水利局官網專頁。</u> ☐ 否
規劃階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是： <u>生態調查團隊-民享環境生態調查有限公司；工程專業團隊-崇峻工程顧問有限公司</u> ☐ 否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是：經初步調查，基地範圍內有植物(39科98屬114種)、哺乳類(4科5種)、鳥類(18科26種)、兩棲類(4科4種)、爬蟲類(3科4種)、蝴蝶類(5科15種)、魚類(1科1種)

		☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是： <u>大樹、鳳頭蒼鷹。</u> ☐ 否
三、 生態保育 對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是 <u>(1)迴避：工程配置與設置土方堆置區、人員使用之流動廁所、原物料堆置區及沉澱池等臨時設施物之設置，應避免影響生態環境。</u> <u>(2)縮小：若工程作業無法完全避免干擾現地生態環境者，即應評估減小工程量體、以生態先行，分區分期為原則，施工期間限制施工便道、土方堆積、靜水池等臨時設施物之影響範圍，儘可能縮小現地受到工程本身及施作過程干擾之程度。</u> <u>(3)減輕：減輕工程作業對環境與生態系功能的短期衝擊與長期負面效應，如：保護施工範圍內之既有植被、研擬可執行之環境回復計畫等。</u> <u>(4)補償：為補償工程所造成之生態損失，可於施工後可另以人工營造方式，加速現地植生與生育地復育，或積極研究原地或異地補償等策略，如濱溪植被帶植生回復保育工作</u> ☐ 否
四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☒ 是： <u>已由水利局統一辦理各場次之說明會。</u> ☐ 否
五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☒ 是： <u>已公開於水利局官網專頁。</u> ☐ 否
設計階段	一、 專業參與	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是： <u>生態調查團隊-民享環境生態調查有限公司；工程專業團隊-崇峻工程顧問有限公司</u> ☐ 否
	二、 設計成果	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☐ 是 ☒ 否： <u>因設計期程未及配合完成設計。</u>
	三、 資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施 工 階 段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ☒ 是： 生態調查團隊-民享環境生態調查有限公司；工程專業團隊-崇峻工程顧問有限公司 ☐ 否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ☒ 是 ☐ 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ☒ 是 ☐ 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ☒ 是 ☐ 否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ ☒ 是： 已交付施工廠商相關表格。 ☐ 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ☒ 是： 發生異常時立即通報並開立異常狀況處理。 ☐ 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ☒ 是： 由生態團隊會同施工前領勘。 ☐ 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☒ 是： 主辦機關有會同領勘及督導。 ☐ 否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☒ 否：未及辦理。
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ☒ 是：已公開於工務局官網 ☐ 否
維 護 管 理 階 段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☐ 是 ☐ 否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否

附件五、竹溪棲地評估表

樣站：鯤鯙湖流域-日新溪排水上游-竹溪月見橋預定地				108/5	
評估因子		說明		評分	程度
1.底棲生物的棲地基質		理想基質佔河道面積20% 以下		8	普通
2.河床底質包埋度		礫石、卵石及巨石75%以上的體積被沉積砂土包圍		3	差
3.流速水深組合		絕大部分組合為單一種流速/水深組合		6	差
4.沉積物堆積		河道底部受沉積物堆積影響的面積介於30-50% 沉積物累積於障礙物、結構物和彎曲處；水潭有中度的沉積物		2	差
5.河道水流狀態		有25-75%的溪床面積露出水面		8	普通
6.人為河道變化		工程影響目視範圍中40-80%的河道溪流兩岸均有堤岸改變河道形狀		5	普通
7.湍瀨出現頻率		湍瀨間的距離除以河道寬度約大於25 水流平或淺，無巨石等可激起湍瀨的天然物。		3	差
8.堤岸穩定度		5-30%的堤岸受溪水沖蝕 曾遭沖蝕的堤岸具回復跡象，如初生的植被		12	良好
9.河岸植生保護		50%以下的堤岸具原生植被		2	差
10.河岸植生帶寬度		河岸植生帶的寬度小於6公尺 因人為活動而幾無植生帶		6	差
總分				54	普通
備註	佳		良好	普通	差
	20~16		15~11	10~6	5~1
結論：竹溪本期計畫基地範圍為早年開闢之污水排放道，故不適用此一評估表。					
					

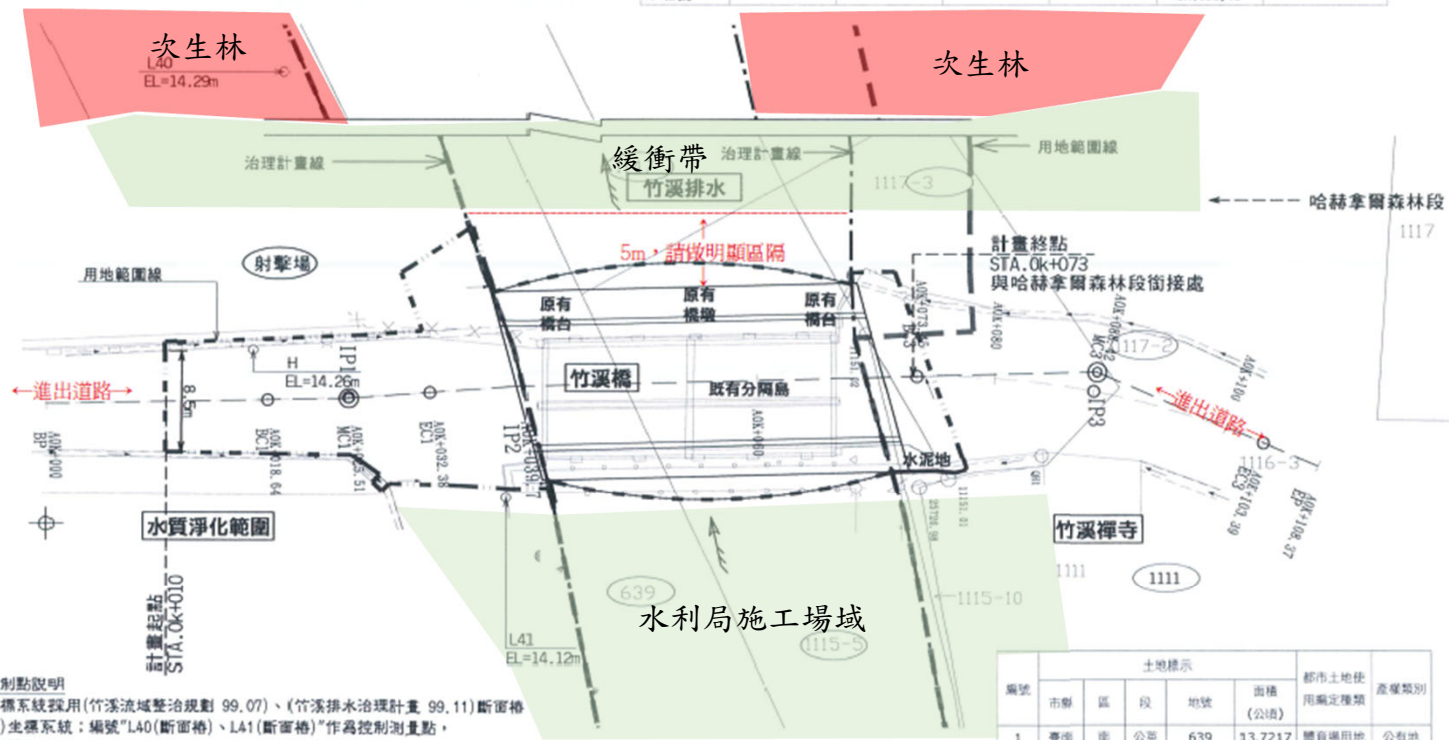
■ 設計標準：內政部頒「市區道路及附屬工程設計規範(104.7)」平原區標準，設計速率Vd=40(公里/小時)規劃原則辦理。

■ 平面圖圖例

圖示	地物名稱	圖示	地物名稱
○	圍根點	----	暗溝
.....	鐵柵欄	----	P.C.管土牆
××××	鐵絲網	☆	路燈
———	混凝土護欄	----	用地範圍線
———	路邊線	----	道路中心線

■ IP資料曲線表

編號	BP	IP1	IP2	IP3	IP4	EP
偏角θ	0-31-54R	0-55-04R	2-52-52L	0-03-40R	24-25-57R	
距離D	25.50	15.17	28.86	22.30	10.22	0
半徑R	0	0	0	0	30.00	0
切線長TL	0	0	0	0	6.50	0
曲線長CL	0	0	0	0	12.80	0
矢距SL	0	0	0	0	0.70	0
BC 樁號					OK+085.33	
MC 樁號	OK+000	OK+025.5	OK+040.67	OK+069.53	OK+091.73	OK+101.86
EC 樁號					OK+098.13	



■ 測量控制點說明

1. 平面坐標系統採用竹溪流域整治規劃(99.07)、竹溪排水治理計畫(99.11)斷面樁(TWD97)坐標系統；編號「L40(斷面樁)、L41(斷面樁)」作為控制測量點，L40坐標為N2541821.61；E168644.53、L41坐標為N2541840.31；E168707.12為高程測量依據。
2. 高程系統採用編號「L40(斷面樁)、L41(斷面樁)」，L40高程為14.29m、L41高程為14.12m為高程測量依據。
3. 平面及高程控制點之引用應予以檢核後方可引用。
4. 承辦開挖後，如發現現況地質與圖面所列鑽探資料顯著不符時，應報請監造單位及業主，研擬對策並經核可後，始得繼續施作。

現況及用地範圍平面圖(m)
S= 1/500 (For A1) ; S= 1/1000 (For A3)

編號	土地標示				面積 (公頃)	都市土地使用 編定種類	產業類別
	市鄉	區	段	地號			
1	臺南	南	公英	639	33.7217	體育場用地	公有地
2	臺南	南	公英	1115-5	0.1452	體育場用地	公有地
3	臺南	南	公英	1115-10	0.0081	體育場用地	公有地
4	臺南	南	公英	1117-2	0.0024	體育場用地	公有地
5	臺南	南	公英	1117-3	0.0451	體育場用地	公有地
6	臺南	南	公英	1147	1.1112	體育場用地	公有地

第一次變更

臺南市政府工務局 REC1 - Rise Engineering Consultants, Inc.		正昇工程顧問有限公司 REC1 - Rise Engineering Consultants, Inc.		比例尺 SCALE 如圖示		竹溪水環境改善計畫第二期-竹溪橋整建及周邊景觀營造工程 現況及用地範圍平面圖：測量控制點說明	
圖章 ACCEPTANCE REVIEWED 審核 ACCEPTANCE CHECKED	日期 DATE 檢核 CHECKED 核定 APPROVED	圖章 DRAWN 繪圖 DRAWING	日期 DATE 施作 CONSTRUCTION	圖章 RECORDED 紀錄 RECORDING	日期 DATE 核准 APPROVED	圖章 FILE NAME B01-107-竹溪橋-現況及用地範圍圖.dwg	圖號 Dwg. No. B-01 張數 張數

附表三-1、調查影像紀錄表

工程名稱	竹溪橋整建及周邊景觀營造工程	拍攝日期	民國 108 年 5 月 31 日
  內容說明：橋樑改建所使用範圍，上游因接續水利局既有工程，故無使用限制，惟下游應限制為橋體以降約 5 公尺，以保護既有次生林。			
 內容說明：現勘發現當地有多種鷺科水鳥(夜鷺、黃頭鷺、黑冠麻鷺)，顯見棲地環境之特質。			

附表六-1、環境生態異常狀況處理

□施工前 ☒ 施工中 □完工後(編號: _____)

異常狀況類型	☒ 監造單位或生態人員發現生態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件		
狀況提報人 (單位/職稱)	工地主任 許澤民	異常狀況發現日期	民國 108 年 8 月 13 日
異常狀況說明	工區中里板樹因豪雨沖刷而傾倒，未能及時保護，請加以堆土保護。	解決對策	1. 倒塌樹木運離避免阻礙河道，提升清度 2. 建議於變更設計且經費有餘裕情況下補植植土 3. 利用礫石保護樹木根部。
複查者	吳健安	複查日期	民國 108 年 8 月 15 日
複查結果及應對措施	1. 現場已清除完畢。 2. 已堆石礫石保護 3. 補植尚有變更設計納新。		
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應對措施			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應對措施			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應對措施			

說明：

1. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
2. 複查行動應自行增加欄列直至改善完畢為止。

附表三-1、調查影像紀錄表

工程名稱	竹溪橋整建及周邊景觀營造工程	拍攝日期	民國 108 年 8 月 15 日
			
內容說明：上游已設置攔污及沉砂，濁度尚算良好，施工中無特別污染處。			
			
內容說明：下游已做明顯阻隔區分緩衝區及次生林，惟汛期仍有護岸沖刷情形。			